APRIL/MAY 2024

23USMA24/23USMC24 — MATHEMATICS FOR COMPETITIVE EXAMINATIONS – II (SEC-III)

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. A and B together can complete a piece of work in 4 days. If A alone can complete the same work in 12 days, in how many days can B alone complete that work?

   A மற்றும் B இணைந்து ஒரு வேலையை 4 நாட்களில் முடிக்க முடியும். அதே வேலையை A மட்டும் 12 நாட்களில் முடிக்க முடியும் என்றால், B மட்டும் எத்தனை நாட்களில் அந்த வேலையை முடிக்க முடியும்?

2. A does a work in 10 days and B does the same work in 15 days. In how many days will they together finish the same work?

   A ஒரு வேலையை 10 நாட்களிலும் B அதே வேலையை 15 நாட்களிலும் செய்கிறார். அதே வேலையை ஒன்றாக சேர்ந்து எத்தனை நாட்களில் முடிப்பார்கள்?

8. Atmosphere always has

(a) Oxygen (b) Air

(c) Germs (d) Moisture

(e) Dust

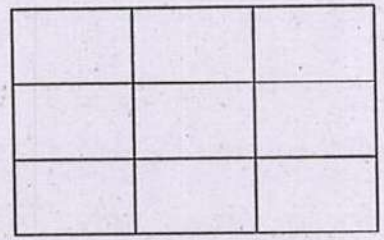
வளி மண்டலத்தில் எப்போதும் உண்டு

(அ) ஆக்ஸிஜன் (ஆ) காற்று

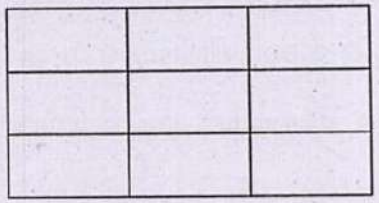
(இ) கிருமிகள் (ஈ) ஈரப்பதம்

(உ) தூசி

9. Count the number of squares in the following figure :



பின்வரும் படத்தில் உள்ள சதுரங்களின் எண்ணிக்கையை எண்ணுங்கள்.



(E) புகைப்படத்தில் இருக்கும் சிறுமிக்கு குணாலுடன் எப்படி தொடர்பு இருக்கிறது?

அறிக்கைகள் :

I. புகைப்படத்தை சுட்டிக்காட்டி குணால், 'அவள் என் தந்தையின் ஒரே பேத்தியின் தாய்' என்றார்

II. குணாலுக்கு உடன் பிறந்தவர்கள் இல்லை.

III. அந்த புகைப்படத்தை சுட்டிக்காட்டிய குணால், "அவர் என் அம்மாவுக்கு ஒரே மருமகள்" என்றார்

(அ) மூன்றில் ஏதேனும் இரண்டு

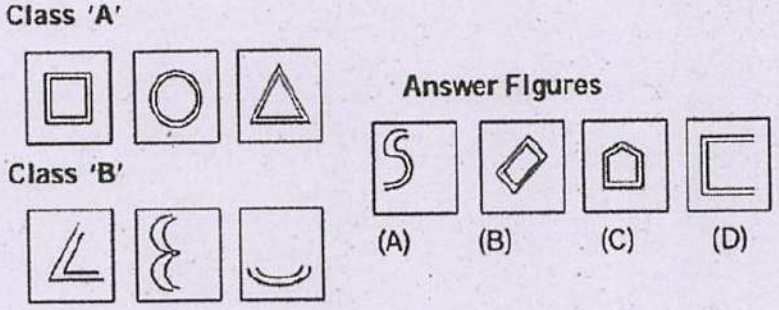
(ஆ) I மற்றும் II மட்டுமே

(இ) II மற்றும் III மட்டுமே

(ஈ) III மட்டும் அல்லது I மற்றும் II மட்டும்

(உ) இவற்றில் ஏதுமில்லை

20. There are two classes of three figures each. Class 'A' figures differ in certain way from figures in Class 'B'. Which two of the four answer figures belong to Class 'A?



(a) (A) and (C) (b) (A) and (B)

(c) (B) and (D) (d) (A) and (C)

(C) ஒரு குறிப்பிட்ட குறியீட்டில், 'XYZ' என்றால் 'நாங்கள் நண்பர்கள்'. 'நாம்' என்பதைக் குறிக்கும் எழுத்து எது?

அறிக்கைகள் :

I. 'PYN' என்றால் 'அவர்கள் வகுப்பு தோழர்கள்'.

II. 'ZMS' என்றால் 'நாங்கள் அவர்களை நேசிக்கிறோம்'.

III. 'PX' என்றால் 'வணக்கம் நண்பர்களே'.

(அ) II மட்டும்

(ஆ) I மற்றும் III மட்டுமே

(இ) அனைத்தும் I, II மற்றும் III

(ஈ) I மட்டும் அல்லது II மட்டும்

(உ) இவற்றில் எதுமில்லை

(D) X க்கு எத்தனை மகன்கள் உள்ளனர்?

அறிக்கைகள் :

I. Q மற்றும் U என்வர்கள் T டியின் சகோதரர்கள்

II. R என்பது P மற்றும் U வின் சகோதரி

III. R மற்றும் T ஆகியோர் X–ஸின் மகள்கள்

(அ) I மற்றும் II மட்டும்

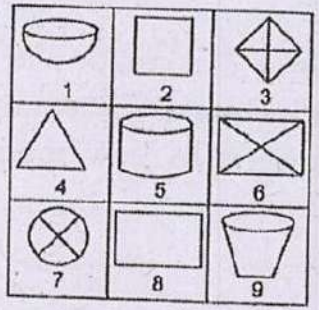
(ஆ) II மற்றும் III மட்டுமே

(இ) அனைத்தும் I, II மற்றும் III

(ஈ) I, II மற்றும் III ஆகியவை போதுமானதாக இல்லை

(உ) இவற்றில் எதுமில்லை

10. Group the following figures into three classes on the basis of identical properties.



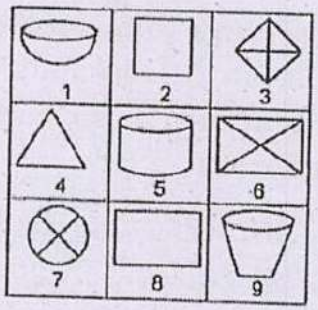
(a) 1, 5, 9, 3, 6, 7, 2, 4, 8

(b) 2, 3, 6, 4, 8, 9, 1, 5, 7

(c) 3, 6, 8, 2, 4, 9, 1, 5, 7

(d) 2, 5, 8, 1, 7, 9, 3, 4, 6

ஒரே மாதிரியான பண்புகளின் அடிப்படையில் பின்வரும் புள்ளி விவரங்களை மூன்று வகுப்புகளாக தொகுக்கவும்.



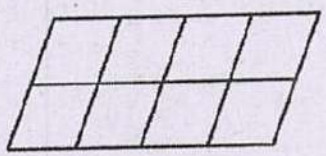
(அ) 1, 5, 9, 3, 6, 7, 2, 4, 8

(ஆ) 2, 3, 6, 4, 8, 9, 1, 5, 7

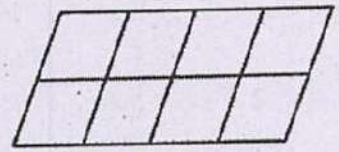
(இ) 3, 6, 8, 2, 4, 9, 1, 5, 7

(ஈ) 2, 5, 8, 1, 7, 9, 3, 4, 6

15. (a) How many parallelograms are there in the following figure?

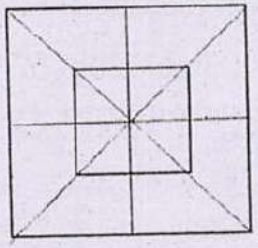


பின்வரும் படத்தில் எத்தனை இணையான வரைபடங்கள் உள்ளன?

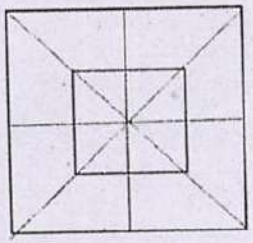


Or

(b) Count the number of triangles, square, in the following figure.



பின்வரும் படத்தில் உள்ள முக்கோணம், சதுரங்களின் எண்ணிக்கை



SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. A train overtakes two persons walking along a railway track. The first one walks at 4.5km/hr. The other one walks at 5.4 km/hr. The train needs 8.4 and 8.5 seconds respectively to overtake them. What is the speed of the train if both the persons are walking in the same direction as the train?

ரயில் தண்டவாளத்தில் நடந்து சென்ற இருவரை ரயில் முந்திச் சென்றது. முதல் நபர் மணிக்கு 4.5 கிமீ வேகத்தில் நடக்கிறார். மற்றொருவர் மணிக்கு 5.4 கிமீ வேகத்தில் நடக்கிறார். அவற்றை முந்திச் செல்ல ரயிலுக்கு முறையே 8.4 மற்றும் 8.5 வினாடிகள் தேவை. இரண்டு பேரும் ரயிலின் ஒரே திசையில் நடந்தால் ரயிலின் வேகம் என்ன?

17. The bar graph given below shows the foreign exchange reserves of a country (in million US $) from 1991 – 1992 to 1998 – 1999.